

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **SHIMODA, Yuji**

Serial Number: **Not Yet Assigned**

Filed: **September 26, 2003**

For. **HANDY THERMAL HEAD PRINTER**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Date: September 26, 2003

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2002-287782, filed September 30, 2002

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicant has complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, WESTERMAN & HATTORI, LLP


James E. Armstrong IV
Attorney for Applicant
Reg. No. 42,266

JAM/xl
Atty. Docket No. **021670**
Suite 1000
1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
(202) 659-2930



23850

PATENT TRADEMARK OFFICE

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 9月30日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-287782

[ST.10/C]:

[JP2002-287782]

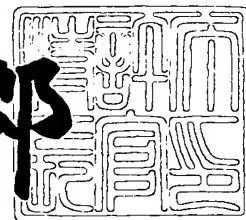
出 願 人
Applicant(s):

富士通株式会社
富士通フロンテック株式会社

2002年12月13日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2002-3098735

【書類名】 特許願

【整理番号】 0252414

【提出日】 平成14年 9月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65H 16/06

【発明の名称】 プリンタ装置

【請求項の数】 8

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社内

 【氏名】 下田 裕司

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【特許出願人】

 【識別番号】 000237639

 【氏名又は名称】 富士通フロンテック株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100089118

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 酒井 宏明

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 036711

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9717671

特 2 0 0 2 - 2 8 7 7 8 2

【包括委任状番号】 0211214

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プリンタ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 のカバーと第 2 のカバーとが開閉自在に設けられ、前記第 1 のカバーと前記第 2 のカバーとにより形成される内部空間に印刷用紙を収容してなるプリンタ部と本体とを備えたプリンタ装置において、

前記第 1 のカバー側に設けられ前記印刷用紙の非印刷面におけるマークを検出するマーク検出手段と、

前記第 1 のカバーに設けられた第 1 のコンタクト部材と、

前記第 1 のカバーと前記第 2 のカバーとが閉じられた状態で前記第 1 のコンタクト部材に接する位置であって、前記第 2 のカバーに設けられた第 2 のコンタクト部材と、

前記本体に設けられ、前記第 2 のコンタクト部材を介して接続され、各種制御を行う制御手段と、

を備えたことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項 2】 前記第 1 のコンタクト部材および前記第 2 のコンタクト部材は、嵌合構造とされていることを特徴とする請求項 1 に記載のプリンタ装置。

【請求項 3】 前記第 1 のコンタクト部材、前記第 2 のコンタクト部材のうちいずれか一方は、他方を挟み込むための挟み込み構造とされていることを特徴とする請求項 2 に記載のプリンタ装置。

【請求項 4】 前記第 1 のカバーに設けられたプラテンローラと、前記本体側に設けられた印刷ヘッドと、

を備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のプリンタ装置。

【請求項 5】 前記第 2 のコンタクト部材と前記制御手段との間を接点接続する第 3 のコンタクト部材を備えたことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか一つに記載のプリンタ装置。

【請求項 6】 前記制御手段は、前記マーク検出手段の検出結果に基づいて、前記印刷用紙の位置決め制御を行うことを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか一つに記載のプリンタ装置。

【請求項 7】 前記制御手段は、前記マーク検出手段の検出結果に基づいて、前記印刷用紙の有無判断を行うことを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか一つに記載のプリンタ装置。

【請求項 8】 前記第 1 のカバーに設けられ、前記第 1 のカバーと前記第 2 のカバーとをロックし、前記第 1 のコンタクト部材に電氣的に接続されたロック部材を備えたことを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか一つに記載のプリンタ装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ハンディターミナルとしてユーザに携帯されるプリンタ装置に関するものであり、特に、コストを安くすることができ、信頼性を高めることができるプリンタ装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

図 7 は、従来のプリンタ装置 1 0 の外観構成を示す一部裁断斜視図である。同図に示したプリンタ装置 1 0 は、ハンディターミナルとしてユーザに携帯され、例えば、電気料金情報や商品販売情報をロール紙に印刷する機能を備えている。プリンタ装置 1 0 において、本体 1 1 は、プリント基板（図示略）等を内蔵している。このプリント基板には、印刷制御用の制御部（図示略）が実装されている。

【 0 0 0 3 】

この本体 1 1 の端部 1 1 a には、二枚貝型のプリンタ部 1 2 が取り付けられている。プリンタ部 1 2 においては、下部カバー 1 3 と上部カバー 1 4 との各一端縁が蝶番 1 5 を介して、開閉自在に設けられている。図 8（図 7 に示した A - A' 線視断面図）に示した下部カバー 1 3 と上部カバー 1 4 とが閉じられた状態においては、内部空間にロール紙 R 1 がセットされる。ロール紙 R 1 は、帯状の感熱紙が巻回されたものである。

【 0 0 0 4 】

このロール紙 R 1 の印刷面（表面）における一端縁には、長手方向に所定間隔でマークが予め印刷されている。このマークは、印刷開始位置および印刷終了位置に対応している。以下では、印刷面（表面）とは、サーマルヘッドにより印刷される面をいい、非印刷面（裏面）とは、印刷面（表面）の裏側の面をいう。

【 0 0 0 5 】

図 7 に戻り、プラテンローラ 1 6 は、上部カバー 1 4 の端縁部 1 4 a に回転自在に取り付けられており、印刷時に、図 8 に示したサーマルヘッド 1 8 との間に挟まれたロール紙 R 1 を 1 ライン単位で順次搬送するためのローラである。このプラテンローラ 1 6 は、ギア（図示略）を介して、モータ（図示略）により回転駆動される。

【 0 0 0 6 】

マーク検出センサ 1 7 は、端部 1 1 a に設けられており、発光素子と受光素子とから構成されて、上述したロール紙 R 1 の印刷面（表面）におけるマークの有無を検出するためのセンサである。

【 0 0 0 7 】

具体的には、マーク検出センサ 1 7 の発光素子から印刷面に向けて光（赤外線等）を照射し、受光素子による反射光の受光量の大小により、マークの有無を検出する。このマーク検出センサ 1 7 は、制御部（図示略）に接続されている。

【 0 0 0 8 】

サーマルヘッド 1 8 は、プラテンローラ 1 6 に対向するように端部 1 1 a に設けられており、図 8 に示したように下部カバー 1 3 と上部カバー 1 4 とが閉じられた状態で、ロール紙 R 1 を介してプラテンローラ 1 6 に圧接される。このサーマルヘッド 1 8 は、ライン上にドットを構成する複数の発熱体が配設されてなり、ロール紙 R 1 に熱を付与することで、印刷面にドット（情報）を印刷するためのヘッドである。

【 0 0 0 9 】

なお、ロール紙 R 1 の印刷面においては、一端縁に長手方向に所定間隔でマークが予め印刷されており、この長手方向の領域は、サーマルヘッド 1 8 により印刷ができない印刷不可領域とされている。

【 0 0 1 0 】

また、ロール紙 R 1 をプリンタ部 1 2 にセットする場合には、下部カバー 1 3 と上部カバー 1 4 とが開けられた状態で、ロール紙 R 1 が下部カバー 1 3 内に載置される。

【 0 0 1 1 】

つぎに、ロール紙 R 1 の端部が、下部カバー 1 3 から、ガイド面 1 3 a、マーク検出センサ 1 7 を経由してサーマルヘッド 1 8 まで引き出される。この状態で、上部カバー 1 4 が閉じられると、プラテンローラ 1 6 がロール紙 R 1 を介して、サーマルヘッド 1 8 に圧接され、ロール紙 R 1 の端部が排紙口 1 9 より出た状態とされる。

【 0 0 1 2 】

上記構成において、制御部（図示略）は、モータ（図示略）を駆動させ、プラテンローラ 1 6 を 1 ライン単位で回転起動させる。これにより、ロール紙 R 1 が排紙口 1 9 方向へ順次搬送される。

【 0 0 1 3 】

そして、マーク検出センサ 1 7 により、ロール紙 R 1 の印刷面のマークが検出されると、制御部は、印刷開始位置を認識した後、印刷データに基づいて、サーマルヘッド 1 8 を制御する。これにより、ロール紙 R 1 の印刷面（但し、印刷不可領域を除く）には、印刷データに対応する情報が 1 ライン単位で順次印刷される。

【 0 0 1 4 】

そして、マーク検出センサ 1 7 により次のマークが検出されると、制御部は、印刷終了位置を認識した後、モータを停止させ、プラテンローラ 1 6 の回転を停止させる。これにより、ロール紙 R 1 の印刷面には、マークとマークとの間に印刷データに対応するひとまとまりの情報が印刷される。

【 0 0 1 5 】

ところで、上述した従来のプリンタ装置 1 0 では、ロール紙 R 1 の印刷面におけるマークをマーク検出センサ 1 7 により検出する構成としているため、印刷不可領域分だけ、印刷可能な領域が減少するという問題があった。

【 0 0 1 6 】

そこで、従来では、上記問題を解決するためのプリンタ装置 2 0（図 9 参照）が提案されている。図 9 は、従来のプリンタ装置 2 0 の外観構成を示す一部裁断斜視図である。

【 0 0 1 7 】

プリンタ装置 2 0 において、本体 2 1 は、プリント基板（図示略）等を内蔵している。このプリント基板には、印刷制御用の制御部（図示略）が実装されている。

【 0 0 1 8 】

この本体 2 1 の端部 2 1 a には、二枚貝型のプリンタ部 2 2 が取り付けられている。プリンタ部 2 2 においては、下部カバー 2 3 と上部カバー 2 5 との各一端縁が蝶番 2 4 を介して、開閉自在に設けられている。図 1 0（図 9 に示した B - B' 線視断面図）に示した下部カバー 2 3 と上部カバー 2 5 とが閉じられた状態においては、内部空間にロール紙 R 2 がセットされる。ロール紙 R 2 は、帯状の感熱紙が巻回されたものである。

【 0 0 1 9 】

このロール紙 R 2 の非印刷面（裏面）における一端縁には、長手方向に所定間隔でマークが予め印刷されている。このマークは、ロール紙 R 1（図 8 参照）と同様にして、印刷開始位置および印刷終了位置に対応している。

【 0 0 2 0 】

図 9 に戻り、プラテンローラ 2 6 は、本体 2 1 の端部 2 1 a に回転自在に取り付けられており、印刷時に、図 1 0 に示したサーマルヘッド 1 8 との間に挟まれたロール紙 R 2 を 1 ライン単位で順次搬送するためのローラである。

【 0 0 2 1 】

このプラテンローラ 2 6 は、ギア（図示略）を介して、モータ（図示略）により回転駆動される。ノブ 2 7 は、このプラテンローラ 2 6 の一端部に取り付けられており、手動でプラテンローラ 2 6 を回転させる場合に用いられる。

【 0 0 2 2 】

マーク検出センサ 2 8 は、図 1 0 に示したように、端部 2 1 a であって、プラ

テンローラ 2 6 の近傍に設けられており、上述したロール紙 R 2 の非印刷面（裏面）におけるマークの有無を検出するためのセンサである。このマーク検出センサ 2 8 は、制御部（図示略）に接続されている。

【 0 0 2 3 】

サーマルヘッド 2 9 は、プラテンローラ 2 6 に近接するように端部 2 1 a に設けられており、下部カバー 2 3 と上部カバー 2 5 とが閉じられ、ロール紙 R 2 がセットされた状態で、ロール紙 R 2 を介してプラテンローラ 2 6 に圧接される。このサーマルヘッド 2 9 は、ライン上にドットを構成する複数の発熱体が配設されてなり、ロール紙 R 2 に熱を付与することで、印刷面にドット（情報）を印刷するためのヘッドである。

【 0 0 2 4 】

なお、ロール紙 R 2 の印刷面においては、ロール紙 R 1（図 8 参照）のように、マークが印刷されていないため、プリンタ装置 1 0 に比べて、サーマルヘッド 2 9 による印刷可能な領域を広く採ることができる。

【 0 0 2 5 】

また、ロール紙 R 2 をプリンタ部 2 2 にセットする場合には、下部カバー 2 3 と上部カバー 2 5 とが開けられた状態で、ロール紙 R 2 が下部カバー 2 3 内に載置される。

【 0 0 2 6 】

つぎに、ロール紙 R 2 の端部が、下部カバー 2 3 から、ガイド面 2 3 a、マーク検出センサ 2 8 の下部を通り、さらにプラテンローラ 2 6 とサーマルヘッド 2 9 との間に挟み込むようにして引き出される。

【 0 0 2 7 】

つぎに、ノブ 2 7 が手動で回転されると、プラテンローラ 2 6 とサーマルヘッド 2 9 との間にロール紙 R 2 が挟まれつつ排紙口 1 9 方向へ搬送される。

【 0 0 2 8 】

上記構成において、制御部（図示略）は、モータ（図示略）を駆動させ、プラテンローラ 2 6 を 1 ライン単位で回転起動させる。これにより、ロール紙 R 2 が排紙口 1 9 方向へ順次搬送される。

【 0 0 2 9 】

そして、マーク検出センサ 2 8 により、ロール紙 R 2 の非印刷面のマークが検出されると、制御部は、印刷開始位置を認識した後、印刷データに基づいて、サーマルヘッド 2 9 を制御する。これにより、ロール紙 R 2 の印刷面には、印刷データに対応する情報が 1 ライン単位で順次印刷される。

【 0 0 3 0 】

そして、マーク検出センサ 2 8 により次のマークが検出されると、制御部は、印刷終了位置を認識した後、モータを停止させ、プラテンローラ 2 6 の回転を停止させる。これにより、ロール紙 R 2 の印刷面には、マークとマークとの間に印刷データに対応するひとまとまりの情報が印刷される。

【 0 0 3 1 】

ところで、上述した従来のプリンタ装置 2 0 では、プラテンローラ 2 6 が端部 2 1 a に設けられているため、プリンタ装置 1 0 (図 7 および図 8 参照) に比べて、ロール紙 R 2 のセットが煩雑であるという問題があった。

【 0 0 3 2 】

そこで、従来では、非印刷面(裏面)にマークが予め印刷されたロール紙を用い、かつプラテンローラを上部カバー側に設けて、上記問題を解決するためのプリンタ装置 4 0 (図 1 1 参照) が提案されている。図 1 1 は、従来のプリンタ装置 4 0 の構成を示す側断面図である。

【 0 0 3 3 】

プリンタ装置 4 0 において、本体 4 1 は、プリント基板(図示略)等を内蔵している。このプリント基板には、印刷制御用の制御部(図示略)が実装されている。

【 0 0 3 4 】

この本体 4 1 には、二枚貝型であって二重構造のプリンタ部 4 2 が取り付けられている。プリンタ部 4 2 においては、下部外周カバー 4 3 と上部外周カバー 4 4 との各一端縁が蝶番 5 2 を介して、開閉自在に設けられている。

【 0 0 3 5 】

また、下部外周カバー 4 3 と上部外周カバー 4 4 との内周には、下部内周カバ

ー 4 5 および上部内周カバー 4 6 が設けられている。

【 0 0 3 6 】

下部外周カバー 4 3 と上部外周カバー 4 4 とが閉じられた状態においては、内部空間にロール紙 R 3 がセットされる。ロール紙 R 3 は、帯状の感熱紙が巻回されたものである。

【 0 0 3 7 】

ロール紙 R 3 の非印刷面 R 3 c (裏面) における一端縁には、長手方向に所定間隔でマークが予め印刷されている。このマークは、印刷開始位置および印刷終了位置に対応している。

【 0 0 3 8 】

プラテンローラ 4 9 は、上部外周カバー 4 4 の端縁部 4 4 a に回転自在に取り付けられており、印刷時に、サーマルヘッド 5 1 との間に挟まれたロール紙 R 3 を 1 ライン単位で順次搬送するためのローラである。このプラテンローラ 4 9 は、ギア (図示略) を介して、モータ (図示略) により回転駆動される。

【 0 0 3 9 】

マーク検出センサ 5 0 は、上部外周カバー 4 4 の端縁部 4 4 a であって、プラテンローラ 4 9 の近傍に設けられており、マーク検出センサ 2 8 (図 1 0 参照) と同様にして、上述したロール紙 R 3 の非印刷面 R 3 c (裏面) におけるマークの有無を検出するためのセンサである。このマーク検出センサ 5 0 は、上部外周カバー 4 4 および下部外周カバー 4 3 と、下部内周カバー 4 5 および上部内周カバー 4 6 との間の隙間に沿って配設されたケーブル 4 7 を介して、本体 4 1 の制御部 (図示略) に接続されている。

【 0 0 4 0 】

サーマルヘッド 5 1 は、プラテンローラ 4 9 に対向するように本体 4 1 側に設けられており、下部外周カバー 4 3 と上部外周カバー 4 4 とが閉じられた状態で、ロール紙 R 3 を介してプラテンローラ 4 9 に圧接される。このサーマルヘッド 5 1 は、ライン上にドットを構成する複数の発熱体が配設されてなり、ロール紙 R 3 に熱を付与することで、印刷面にドット (情報) を印刷するためのヘッドである。

【 0 0 4 1 】

なお、ロール紙 R 3 をプリンタ部 4 2 にセットする場合には、下部外周カバー 4 3 および下部内周カバー 4 5 と上部外周カバー 4 4 および上部内周カバー 4 6 とが開けられた状態で、ロール紙 R 3 が下部外周カバー 4 3 および下部内周カバー 4 5 内に載置される。

【 0 0 4 2 】

つぎに、ロール紙 R 3 の端部が、下部内周カバー 4 5 から、マーク検出センサ 5 0 を経由してサーマルヘッド 5 1 まで引き出される。この状態で、上部外周カバー 4 4 および上部内周カバー 4 6 が閉じられると、プラテンローラ 4 9 がロール紙 R 3 を介して、サーマルヘッド 5 1 に圧接され、ロール紙 R 3 の端部 R 3 a が排紙口（図示略）より出た状態とされる。

【 0 0 4 3 】

上記構成において、制御部（図示略）は、モータ（図示略）を駆動させ、プラテンローラ 4 9 を 1 ライン単位で回転起動させる。これにより、ロール紙 R 3 の先端部 R 3 a が排紙口（図示略）方向へ順次搬送される。

【 0 0 4 4 】

そして、マーク検出センサ 5 0 により、ロール紙 R 3 の非印刷面 R 3 c のマークが検出されると、制御部は、印刷開始位置を認識した後、印刷データに基づいて、サーマルヘッド 5 1 を制御する。これにより、ロール紙 R 3 の印刷面 R 3 b には、印刷データに対応する情報が 1 ライン単位で順次印刷される。

【 0 0 4 5 】

そして、マーク検出センサ 5 0 により次のマークが検出されると、制御部は、印刷終了位置を認識した後、モータを停止させ、プラテンローラ 4 9 の回転を停止させる。これにより、ロール紙 R 3 の印刷面 R 3 b には、マークとマークとの間に印刷データに対応するひとまとまりの情報が印刷される。

【 0 0 4 6 】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 3 3 8 8 2 2 号公報

【特許文献 2】

特開 2002-123151 号公報

【0047】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前述したように、従来のプリンタ装置 40（図 11 参照）においては、様々な改良を経て、プラテンローラ 49 およびマーク検出センサ 50 を上部外周カバー 44 の端縁部 44 a 側に設け、非印刷面 R3 c にマークを有するロール紙 R3 を採用したことにより、ロール紙 R3 のセットを容易に行うことができるとともに、プリンタ装置 10（図 7 参照）に比べて、サーマルヘッド 51 による印刷面 R3 b へ印刷可能な領域を増加させることができるというメリットを備えている。

【0048】

しかしながら、従来のプリンタ装置 40 においては、マーク検出センサ 50 を上部外周カバー 44 の端縁部 44 a に設けた関係より、プリンタ部 42 の内周面と外周面との間にケーブル 47 を配線しなければならない。

【0049】

従って、従来のプリンタ装置 40 においては、上記ケーブル 47 の配線に伴いプリンタ部 42 を二重構造としたり、配線の取り回しに余計な工数がかかるため、コストが高くつくという問題があった。

【0050】

また、従来のプリンタ装置 40 においては、プリンタ部 42 と本体 41 とが一体に構成されているため、プリンタ部 42 を落下させ破損した場合に全交換となりコストが高くつくという問題もあった。

【0051】

さらに、従来のプリンタ装置 40 においては、プリンタ部 42 を繰り返し開閉するうちにケーブル 47 も屈曲されるため、断線等が発生しやすくなり、信頼性が低くなるという問題もあった。

【0052】

本発明は、上記に鑑みてなされたもので、コストを安くすることができ、信頼性を高めることができるプリンタ装置を提供することを目的とする。

【 0 0 5 3 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、第 1 のカバーと第 2 のカバーとが開閉自在に設けられ、前記第 1 のカバーと前記第 2 のカバーとにより形成される内部空間に印刷用紙を収容してなるプリンタ部と本体とを備えたプリンタ装置において、前記第 1 のカバー側に設けられ前記印刷用紙の非印刷面におけるマークを検出するマーク検出手段と、前記第 1 のカバーに設けられた第 1 のコンタクト部材と、前記第 1 のカバーと前記第 2 のカバーとが閉じられた状態で前記第 1 のコンタクト部材に接する位置であって、前記第 2 のカバーに設けられた第 2 のコンタクト部材と、前記本体に設けられ、前記第 2 のコンタクト部材を介して接続され、各種制御を行う制御手段と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 5 4 】

本発明によれば、第 1 のカバーおよび第 2 のカバーに第 1 のコンタクト部材および第 2 のコンタクト部材をそれぞれ設け、第 1 のカバーと第 2 のカバーとが閉じられると、マーク検出手段が、第 1 のコンタクト部材および第 2 のコンタクト部材を介して制御手段に接続されることとしたので、従来のプリンタ装置のようにケーブルが不要となるため、コストを安くすることができ、信頼性を高めることができる。

【 0 0 5 5 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明にかかるプリンタ装置の一実施の形態について図 1 ～図 6 を参照して詳細に説明する。

【 0 0 5 6 】

図 1 は、本発明にかかる一実施の形態の外観構成を示す斜視図である。図 2 は、図 1 に示したプリンタ部 1 2 0 にロール紙 R 4 がセットされた状態を示す斜視図である。図 3 は、図 1 に示した C - C ' 線視断面図である。

【 0 0 5 7 】

また、図 4 は、図 1 に示した D - D ' 線視断面図である。図 5 は、図 1 に示したコンタクト部 1 3 0 近傍の構成を示す拡大図である。図 6 は、図 1 に示した E

－ E' 線視断面図である。

【 0 0 5 8 】

図 1 に示したプリンタ装置 1 0 0 は、ハンディターミナルとしてユーザに携帯され、例えば、電気料金情報や商品販売情報をロール紙に印刷する機能を備えている。プリンタ装置 1 0 0 において、本体 1 1 0 は、メインプリント基板 1 3 9（図 3 参照）等を内蔵している。このメインプリント基板 1 3 9 には、印刷制御用の制御部（図示略）が実装されている。本体 1 1 0 には、キー入力部 1 1 1 や表示部 1 1 2 が設けられている。

【 0 0 5 9 】

この本体 1 1 0 の端部 1 1 0 a（図 2 参照）には、二枚貝型のプリンタ部 1 2 0 が取り付けられている。プリンタ部 1 2 0 においては、下部カバー 1 2 1 と上部カバー 1 2 2 との各一端縁が蝶番 1 2 3 を介して、開閉自在に設けられている。

【 0 0 6 0 】

図 6 に示したように、下部カバー 1 2 1 と上部カバー 1 2 2 とが閉じられた状態においては、内部空間にロール紙 R 4 がセットされる。ロール紙 R 4 は、帯状の感熱紙が巻回されたものである。

【 0 0 6 1 】

このロール紙 R 4 の非印刷面 R 4 c（裏面）における一端縁には、長手方向に所定間隔でマークが予め印刷されている。このマークは、印刷開始位置および印刷終了位置に対応している。

【 0 0 6 2 】

図 2 には、図 1 に示したプリンタ部 1 2 0 が開けられた状態が図示されている。同図に示したプラテンローラホルダ 1 2 4 は、上部カバー 1 2 2 の端縁部 1 2 2 a に着脱自在に取り付けられており、プラテンローラ 1 2 5 を回転自在に収容する。

【 0 0 6 3 】

プラテンローラ 1 2 5 は、印刷時に、図 6 に示したサーマルヘッド 1 2 7 との間に挟まれたロール紙 R 4 を 1 ライン単位で順次搬送するためのローラである。

このプラテンローラ 1 2 5 は、ギア（図示略）を介して、モータ（図示略）により回転駆動される。

【 0 0 6 4 】

マーク検出センサ 1 2 6 は、プラテンローラ 1 2 5 の近傍であってプラテンローラホルダ 1 2 4 に設けられており、発光素子と受光素子とから構成されて、図 6 に示したロール紙 R 4 の非印刷面 R 4 c（裏面）におけるマークの有無を検出するためのセンサである。

【 0 0 6 5 】

具体的には、マーク検出センサ 1 2 6 の発光素子から非印刷面 R 4 c に向けて光（赤外線等）を照射し、受光素子による反射光の受光量の大小により、マークの有無を検出する。このマーク検出センサ 1 2 6 は、図 1 に示したコンタクト部 1 3 0 を介して、本体 1 1 0 の制御部（図示略）に接続されている。

【 0 0 6 6 】

図 2 に示したサーマルヘッド 1 2 7 は、プラテンローラ 1 2 5 に対向するように端部 1 1 0 a に設けられており、図 6 に示したように下部カバー 1 2 1 と上部カバー 1 2 2 とが閉じられた状態で、ロール紙 R 4 を介してプラテンローラ 1 2 5 に圧接される。

【 0 0 6 7 】

このサーマルヘッド 1 2 7 は、ライン上にドットを構成する複数の発熱体が配設されてなり、ロール紙 R 4 に熱を付与することで、ロール紙 R 4 の印刷面 R 4 b にドット（情報）を印刷するためのヘッドである。

【 0 0 6 8 】

図 1 に戻り、ロック部材 1 2 8 は、下部カバー 1 2 1 と上部カバー 1 2 2 とが閉じられた状態でロックをかけるための部材である。コンタクト部 1 3 0 は、上部カバー 1 2 2 側に設けられた凸部 1 3 0 a と、下部カバー 1 2 1 側に設けられた凹部 1 3 0 b とを備えている。

【 0 0 6 9 】

また、コンタクト部 1 3 0 は、図 3 に示したようにプリンタ部 1 2 0 が閉じた状態で凸部 1 3 0 a と凹部 1 3 0 b とが嵌合されることにより、マーク検出セン

サ 1 2 6 をリード板 1 3 3、接点ピンユニット 1 3 8 およびメインプリント基板 1 3 9 を介して制御部（図示略）に電氣的に接続する機能を備えている。

【 0 0 7 0 】

図 5（a）に示したように、プリンタ部 1 2 0 が開けられた状態では、凸部 1 3 0 a と凹部 1 3 0 b とは、非接続状態とされる。凸部 1 3 0 a は、図 5（c）に示したように、上部カバー 1 2 2 のプラテンローラホルダ 1 2 4 の端部に設けられている。凸部 1 3 0 a において、接点ピンユニット 1 3 1 a は、プラテンローラホルダ 1 2 4 に固定されたプリント基板 1 3 5 に垂設（図 4 参照）されており、所定間隔をおいて配設された三本の接点ピン 1 3 2₁a ～ 1 3 2₃a を備えている。

【 0 0 7 1 】

接点ピン 1 3 2₁a は、大径部材 1 3 3₁a および小径部材 1 3 4₁a から構成されている。大径部材 1 3 3₁a の先端には、バネを介して小径部材 1 3 4₁a が弾設されている。従って、小径部材 1 3 4₁a は、バネにより軸方向に移動自在とされている。

【 0 0 7 2 】

接点ピン 1 3 2₂a も、接点ピン 1 3 2₁a と同一構成とされており、大径部材 1 3 3₂a および小径部材 1 3 4₂a から構成されている。また、接点ピン 1 3 2₃a も、接点ピン 1 3 2₁a と同一構成とされており、大径部材 1 3 3₃a および小径部材 1 3 4₃a から構成されている。

【 0 0 7 3 】

プリント基板 1 3 7 は、プラテンローラホルダ 1 2 4 内に固定されている。このプリント基板 1 3 7 には、マーク検出センサ 1 2 6（図 2 および図 5（a）参照）が設けられている。このマーク検出センサ 1 2 6 は、プラテンローラホルダ 1 2 4 内に收容されたリード線 1 3 6 を介して接点ピンユニット 1 3 1 a（接点ピン 1 3 2₁a ～ 1 3 2₃a）に電氣的に接続されている。

【 0 0 7 4 】

図 5（a）に示した凹部 1 3 0 b は、凸部 1 3 0 a に対応する位置であって、下部カバー 1 2 1 側に設けられており、プリンタ部 1 2 0 が閉じられた状態で凸

部 1 3 0 a に嵌合される。

【 0 0 7 5 】

図 5 (b) に示した凹部 1 3 0 b において、三穴棒 1 3 1 b には、三つの接点ピン 1 3 2₁a ~ 1 3 2₃a (図 5 (c) 参照) に対応する三穴が形成されている。パッキン 1 3 2 b は、三穴棒 1 3 1 b の周縁部に設けられた防水用の部材であり、凸部 1 3 0 a が凹部 1 3 0 b に嵌合された場合に導体部分を水滴等から保護する役目を果たしている。

【 0 0 7 6 】

また、三穴棒 1 3 1 b の三穴のそれぞれには、接点バネ 1 3 3₁b ~ 1 3 3₃b が設けられている。接点バネ 1 3 3₁b は、弾性力を有し対向配置された接点部材 1 3 4₁b および接点部材 1 3 5₁b を有している。この接点バネ 1 3 3₁b には、接点ピン 1 3 2₁a が嵌合される。つまり、接点バネ 1 3 3₁b は、接点部材 1 3 4₁b および接点部材 1 3 5₁b により接点ピン 1 3 2₁a を挟み込むという挟み込み構造とされている。

【 0 0 7 7 】

ここで、これらの接点部材 1 3 4₁b と接点部材 1 3 5₁b との間隔は、接点ピン 1 3 2₁a の大径部材 1 3 3₁a の径よりも小とされており、弾性力により変動可能とされている。従って、この接点バネ 1 3 3₁b に接点ピン 1 3 2₁a が嵌合された場合には、大径部材 1 3 3₁a により接点部材 1 3 4₁b と接点部材 1 3 5₁b とが押し広げられ、大径部材 1 3 3₁a との電氣的な接続状態が確実なものとなる。

【 0 0 7 8 】

接点バネ 1 3 3₂b も接点バネ 1 3 3₁b と同一構成とされており、弾性力を有し対向配置された接点部材 1 3 4₂b および接点部材 1 3 5₂b を有している。この接点バネ 1 3 3₂b には、接点ピン 1 3 2₂a が嵌合される。

【 0 0 7 9 】

接点バネ 1 3 3₃b も、接点バネ 1 3 3₁b と同一構成とされており、弾性力を有し対向配置された接点部材 1 3 4₃b および接点部材 1 3 5₃b を有している。この接点バネ 1 3 3₃b には、接点ピン 1 3 2₃a が嵌合される。

【 0 0 8 0 】

また、接点バネ $133_1b \sim 133_3b$ は、図 3 に示した断面略 L 字状のリード板 133 に電氣的に接続されている。メインプリント基板 139 は、本体 110 に内蔵されており、前述した制御部（図示略）や接点ピンユニット 138 が実装されている。

【 0 0 8 1 】

この接点ピンユニット 138 は、接点ピンユニット $131a$ （図 5（c）参照）と同一構成とされている。接点ピンユニット 138 の先端部がリード板 133 に当接されることにより、リード板 133 とメインプリント基板 139 とが電氣的に接続される。

【 0 0 8 2 】

また、図 2 に示したように、ロール紙 $R4$ をプリンタ部 120 にセットする場合には、下部カバー 121 と上部カバー 122 とが開けられた状態で、ロール紙 $R4$ が下部カバー 121 内に載置される。

【 0 0 8 3 】

つぎに、ロール紙 $R4$ の先端部 $R4a$ が、図 6 に示した下部カバー 121 から、サーマルヘッド 127 まで引き出される。この状態で、上部カバー 122 が閉じられると、プラテンローラ 125 がロール紙 $R4$ を介して、サーマルヘッド 127 に圧接され、ロール紙 $R4$ の先端部 $R4a$ が排紙口（図示略）より出た状態とされる。この状態では、マーク検出センサ 126 がロール紙 $R4$ の非印刷面 $R4c$ に近接配置される。

【 0 0 8 4 】

また、上部カバー 122 が閉じられると、図 5（a）に示した凸部 $130a$ （接点ピン $132_1a \sim 132_3a$ ）と凹部 $130b$ （接点バネ $133_1b \sim 133_3b$ ）とが嵌合される。

【 0 0 8 5 】

これにより、図 5（c）に示したマーク検出センサ 126 は、プリント基板 137 、リード線 136 、図 3 に示した凸部 $130a$ 、凹部 $130b$ 、リード板 133 、接点ピンユニット 138 およびメインプリント基板 139 を介して、制御

部（図示略）に電氣的に接続される。

【 0 0 8 6 】

上記構成において、制御部（図示略）は、モータ（図示略）を駆動させ、図 6 に示したプラテンローラ 1 2 5 を 1 ライン単位で回転起動させる。これにより、ロール紙 R 4 が排紙口（図示略）方向へ順次搬送される。

【 0 0 8 7 】

そして、マーク検出センサ 1 2 6 により、ロール紙 R 4 の非印刷面 R 4 c のマークが検出されると、制御部は、印刷開始位置を認識した後、印刷データに基づいて、サーマルヘッド 1 2 7 を制御する。これにより、ロール紙 R 4 の印刷面 R 4 b には、印刷データに対応する情報が 1 ライン単位で順次印刷される。

【 0 0 8 8 】

そして、マーク検出センサ 1 2 6 により次のマークが検出されると、制御部は、印刷終了位置を認識した後、モータを停止させ、プラテンローラ 1 2 5 の回転を停止させる。これにより、ロール紙 R 4 の印刷面 R 4 b には、マークとマークとの間に印刷データに対応するひとまとまりの情報が印刷される。

【 0 0 8 9 】

以上本発明にかかる一実施の形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成例はこの一実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても本発明に含まれる。

【 0 0 9 0 】

例えば、前述した一実施の形態においては、図 3 に示したコンタクト部 1 3 0 を電氣的な接続手段とした構成例について説明したが、コンタクト部 1 3 0 を、プリンタ部 1 2 0 における開閉状態の検出に用いてもよい。

【 0 0 9 1 】

この場合には、制御部でマーク検出センサ 1 2 6 が認識されない場合、すなわち、プリンタ部 1 2 0 が開けられており、コンタクト部 1 3 0 が非導通の場合、制御部は、プリンタ部 1 2 0 が開けられた状態にあることを認識する。

【 0 0 9 2 】

一方、制御部でマーク検出センサ 1 2 6 が認識された場合、すなわち、プリン

タ部 1 2 0 が閉じられており、コンタクト部 1 3 0 が導通の場合、制御部は、プリンタ部 1 2 0 が閉じられた状態にあることを認識する。

【 0 0 9 3 】

また、一実施の形態においては、マーク検出センサ 1 2 6 の検出結果に基づいて、ロール紙 R 4 の有無を制御部で認識するように構成してもよい。つまり、プラテンローラ 1 2 5 が回転されているにもかかわらず、マーク検出センサ 1 2 6 でマークが一定時間以上検出されない場合、制御部は、ロール紙 R 4 が無いと認識する。

【 0 0 9 4 】

また、一実施の形態においては、図 1 に示したロック部材 1 2 8 の状態を検出するセンサを上部カバー 1 2 2 に設けて、このセンサの検出結果をコンタクト部 1 3 0 を介して制御部へ通知する構成を採ることにより、プリンタ部 1 2 0 のロック状態を制御部で認識させるようにしてもよい。また、一実施の形態においては、凸部 1 3 0 a と凹部 1 3 0 b とを交換してもよい。

【 0 0 9 5 】

以上説明したように、一実施の形態によれば、上部カバー 1 2 2 および下部カバー 1 2 1 に凸部 1 3 0 a および凹部 1 3 0 b をそれぞれ設け、上部カバー 1 2 2 と下部カバー 1 2 1 とが閉じられると、マーク検出センサ 1 2 6 が、凸部 1 3 0 a および凹部 1 3 0 b を介して制御部に接続されることとしたので、従来のプリンタ装置 4 0 (図 1 1 参照) のようにケーブル 4 7 が不要となるため、コストを安くすることができ、信頼性を高めることができる。

【 0 0 9 6 】

また、一実施の形態によれば、凸部 1 3 0 a および凹部 1 3 0 b を嵌合構造としたので、接触不良の発生を低減させ、さらに信頼性を高めることができる。

【 0 0 9 7 】

また、一実施の形態によれば、図 5 (b) に示したように、凹部 1 3 0 b を挟み込むための挟み込み構造としたので、接触不良の発生を低減させ、さらに信頼性を高めることができる。

【 0 0 9 8 】

また、一実施の形態によれば、下部カバー 1 2 1 にプラテンローラ 1 2 5 を設け、本体 1 1 0 側にサーマルヘッド 1 2 7 を設けたのでロール紙 R 4 のセットを容易に行うことができる。

【 0 0 9 9 】

また、一実施の形態によれば、凹部 1 3 0 b と制御部との間に接点接続する接点ピンユニット 1 3 8 (図 3 参照) を備えたこととしたので、リード線接続に比べ、組み立ての工数を減らすことができる。

【 0 1 0 0 】

また、一実施の形態によれば、マーク検出センサ 1 2 6 の検出結果に基づいて、ロール紙 R 4 の位置決め制御を行うこととしたので、低コストで信頼性の高い制御を行うことができる。

【 0 1 0 1 】

また、一実施の形態によれば、マーク検出センサ 1 2 6 の検出結果に基づいて、ロール紙 R 4 の有無判断を行うこととしたので、低コストで信頼性の高い有無判断を行うことができる。

【 0 1 0 2 】

また、一実施の形態によれば、上部カバー 1 2 2 と下部カバー 1 2 1 とをロックし、凸部 1 3 0 a に電氣的に接続されたロック部材 1 2 8 を備えたこととしたので、低コストで信頼性の高いロック状態の認識を制御部に行わせることができる。

【 0 1 0 3 】

【発明の効果】

本発明によれば、第 1 のカバーおよび第 2 のカバーに第 1 のコンタクト部材および第 2 のコンタクト部材をそれぞれ設け、第 1 のカバーと第 2 のカバーとが閉じられると、マーク検出手段が、第 1 のコンタクト部材および第 2 のコンタクト部材を介して制御手段に接続されることとしたので、従来のプリンタ装置のようにケーブルが不要となるため、コストを安くすることができ、信頼性を高めることができるという効果を奏する。

【 0 1 0 4 】

また、本発明によれば、第1のコンタクト部材および第2のコンタクト部材を、嵌合構造としたので、接触不良の発生を低減させ、さらに信頼性を高めることができるという効果を奏する。

【0105】

また、本発明によれば、第1のコンタクト部材、第2のコンタクト部材のうちいずれか一方を、他方を挟み込むための挟み込み構造としたので、接触不良の発生を低減させ、さらに信頼性を高めることができるという効果を奏する。

【0106】

また、本発明によれば、第1のカバーにプラテンローラを設け、本体側に印刷ヘッドを設けたので印刷用紙のセットを容易に行うことができるという効果を奏する。

【0107】

また、本発明によれば、第2のコンタクト部材と制御手段との間に接点接続する第3のコンタクト部材を備えたこととしたので、リード線接続に比べ、組み立ての工数を減らすことができるという効果を奏する。

【0108】

また、本発明によれば、マーク検出手段の検出結果に基づいて、印刷用紙の位置決め制御を行うこととしたので、低コストで信頼性の高い制御を行うことができるという効果を奏する。

【0109】

また、本発明によれば、マーク検出手段の検出結果に基づいて、印刷用紙の有無判断を行うこととしたので、低コストで信頼性の高い有無判断を行うことができるという効果を奏する。

【0110】

また、本発明によれば、第1のカバーと第2のカバーとをロックし、第1のコンタクト部材に電氣的に接続されたロック部材を備えたこととしたので、低コストで信頼性の高いロック状態の認識を制御手段に行わせることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明にかかる一実施の形態の外観構成を示す斜視図である。

【図 2】

図 1 に示したプリンタ部 1 2 0 にロール紙 R 4 がセットされた状態を示す斜視図である。

【図 3】

図 1 に示した C - C' 線視断面図である。

【図 4】

図 1 に示した D - D' 線視断面図である。

【図 5】

図 1 に示したコンタクト部 1 3 0 近傍の構成を示す拡大図である。

【図 6】

図 1 に示した E - E' 線視断面図である。

【図 7】

従来のプリンタ装置 1 0 の外観構成を示す一部裁断斜視図である。

【図 8】

図 7 に示した A - A' 線視断面図である。

【図 9】

従来のプリンタ装置 2 0 の外観構成を示す一部裁断斜視図である。

【図 1 0】

図 9 に示した B - B' 線視断面図である。

【図 1 1】

従来のプリンタ装置 4 0 の構成を示す側断面図である。

【符号の説明】

- 1 0 0 プリンタ装置
- 1 1 0 本体
- 1 2 0 プリンタ部
- 1 2 1 下部カバー
- 1 2 2 上部カバー

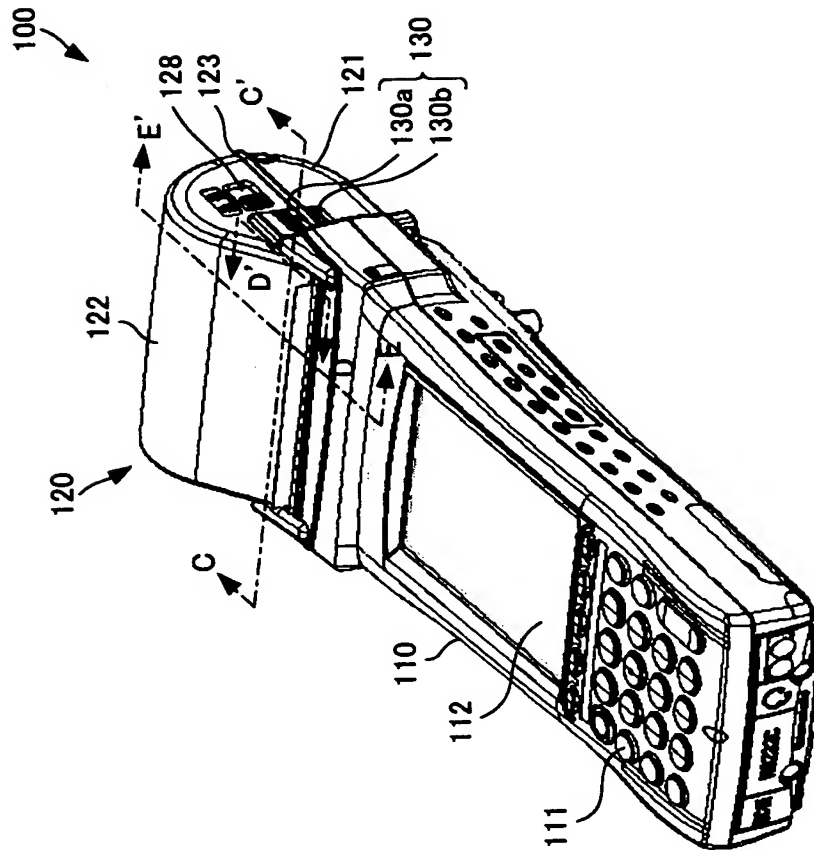
- 1 2 3 蝶番
- 1 2 4 プラテンローラホルダ
- 1 2 5 プラテンローラ
- 1 2 6 マーク検出センサ
- 1 2 7 サーマルヘッド
- 1 2 8 ロック部材
- 1 3 0 コンタクト部
- 1 3 0 a 凸部
- 1 3 0 b 凹部
- 1 3 3 リード板
- 1 3 8 接点ピンユニット
- 1 3 9 メインプリント基板

【書類名】

図面

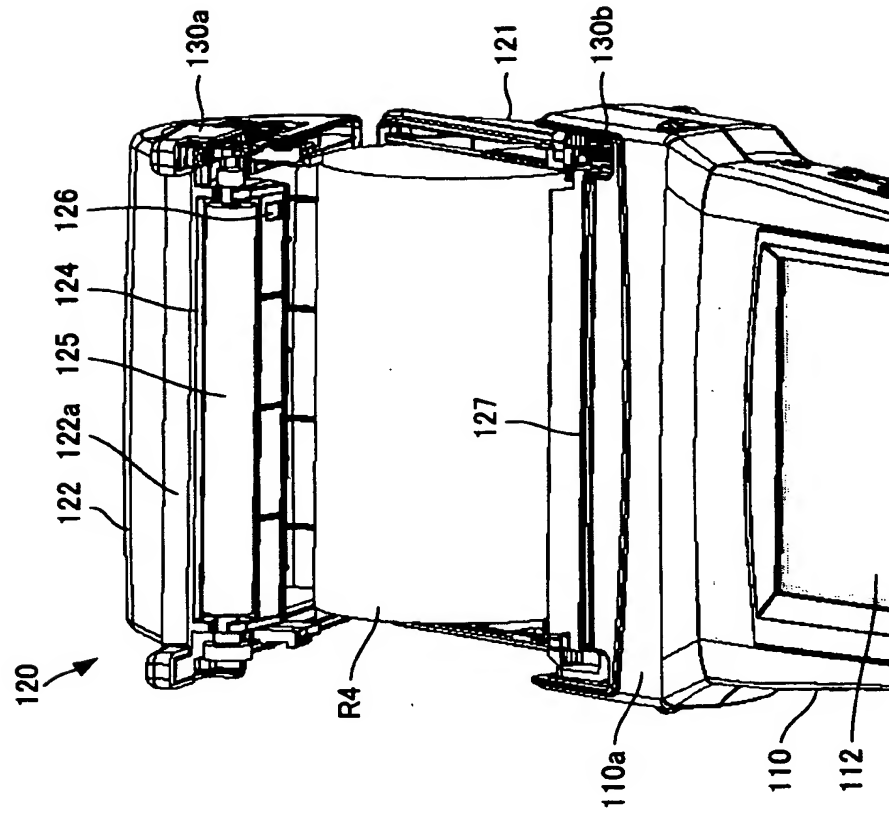
【図 1】

一実施の形態の外観構成を示す斜視図



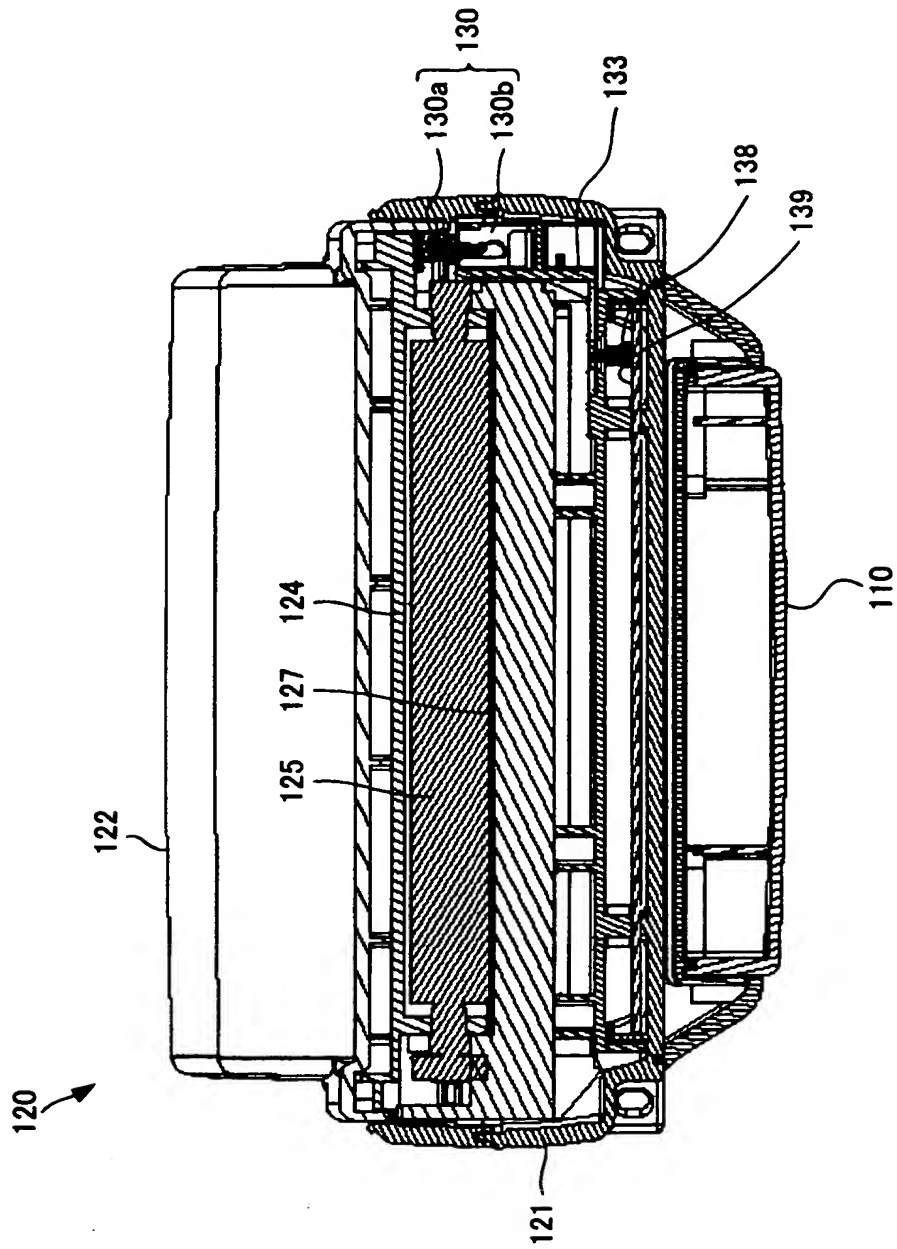
【図2】

図1に示したプリンタ部120にロール紙R4が
セットされた状態を示す斜視図



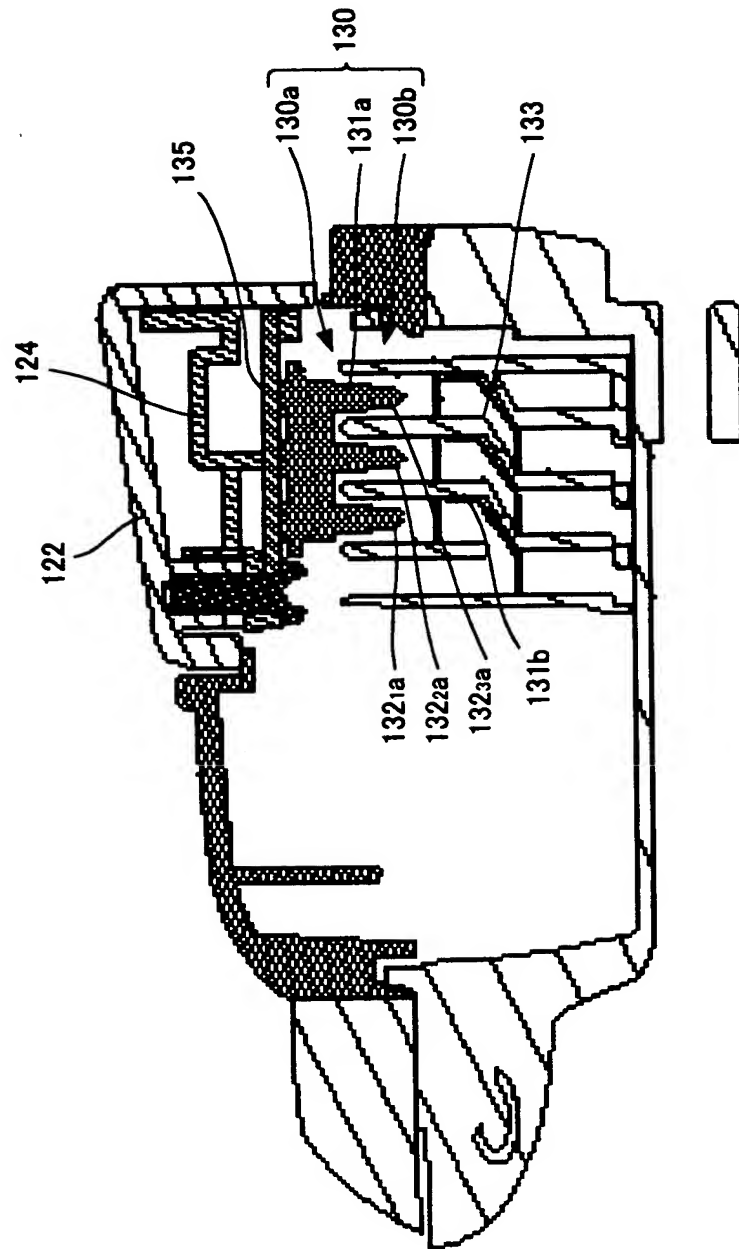
【図3】

図1に示したC-C'線視断面図

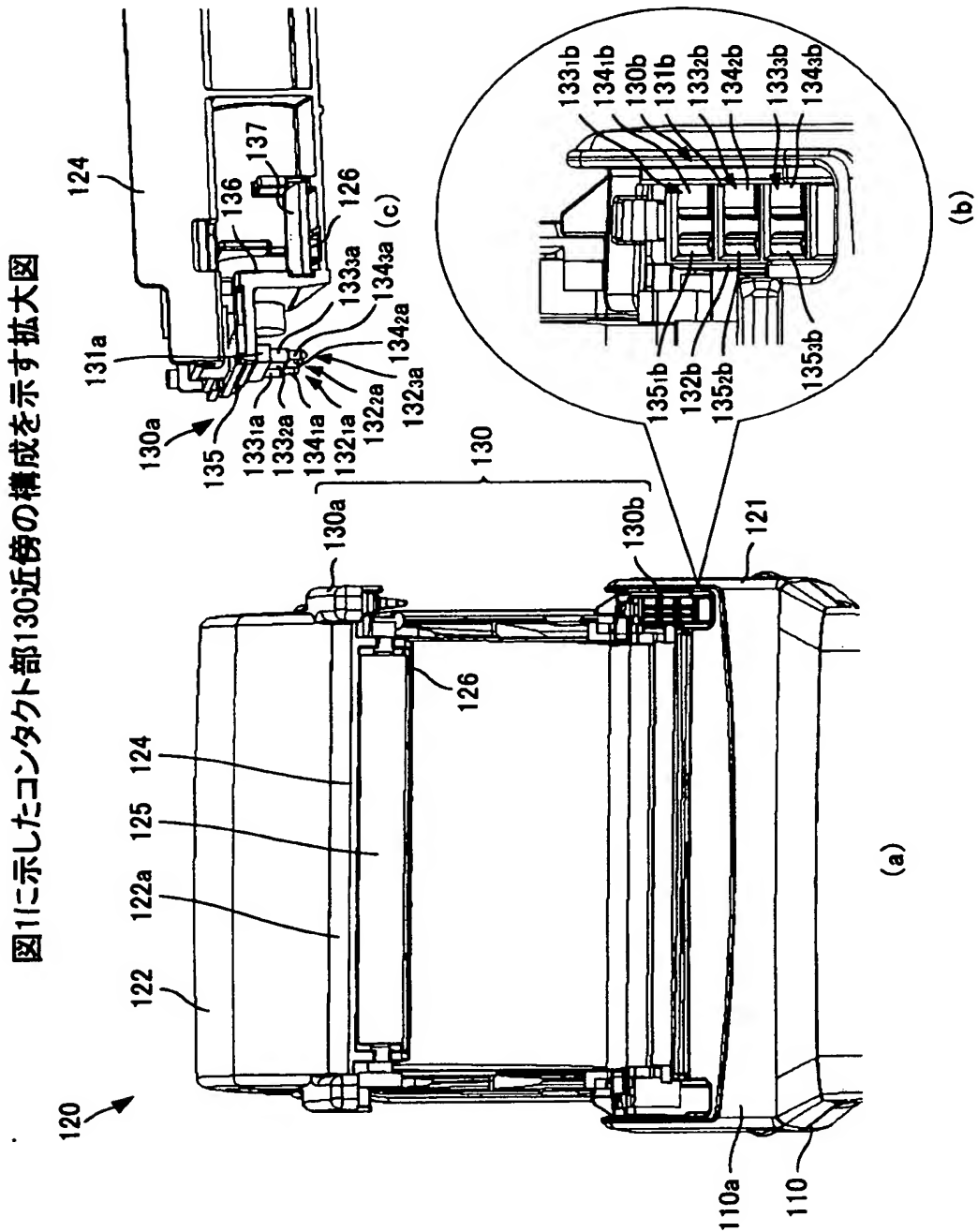


【図 4】

図1に示したD-D'線視断面図

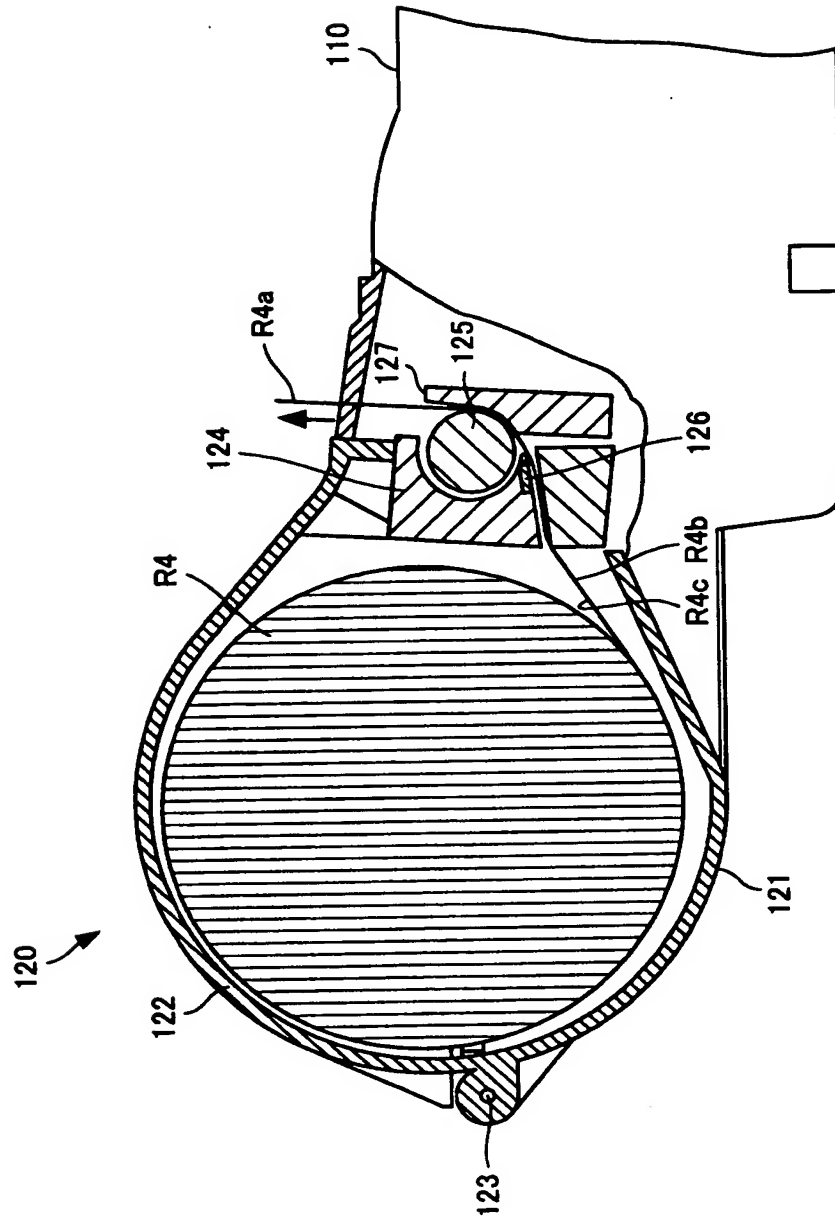


【図 5】



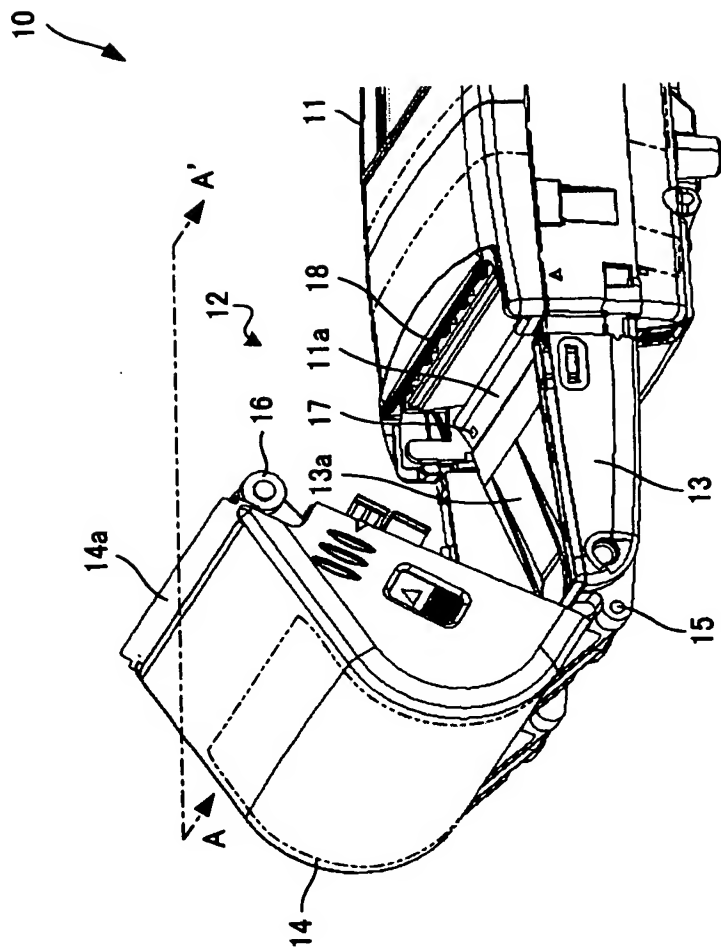
【図 6】

図1に示したE-E'線視断面図



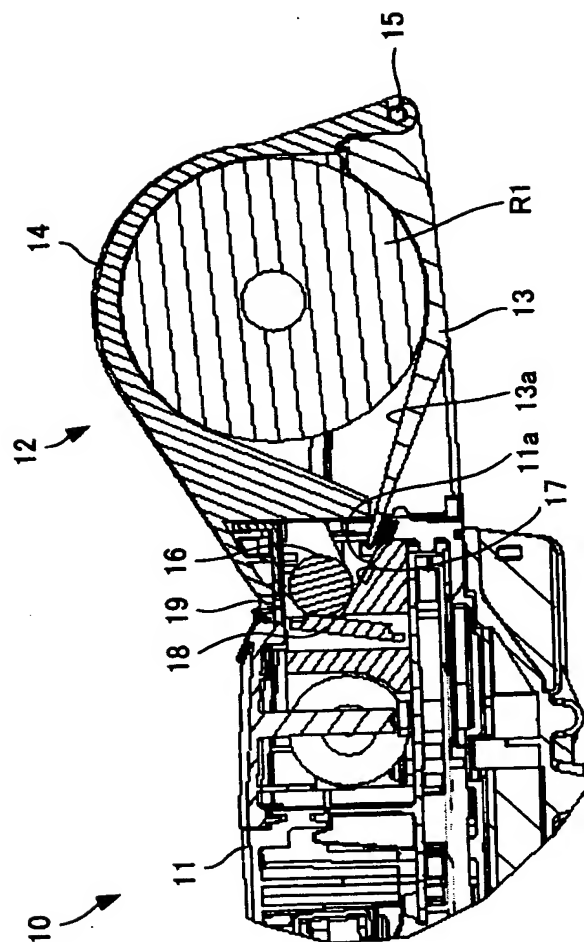
【図7】

従来のプリンタ装置10の外観構成を示す一部裁断斜視図



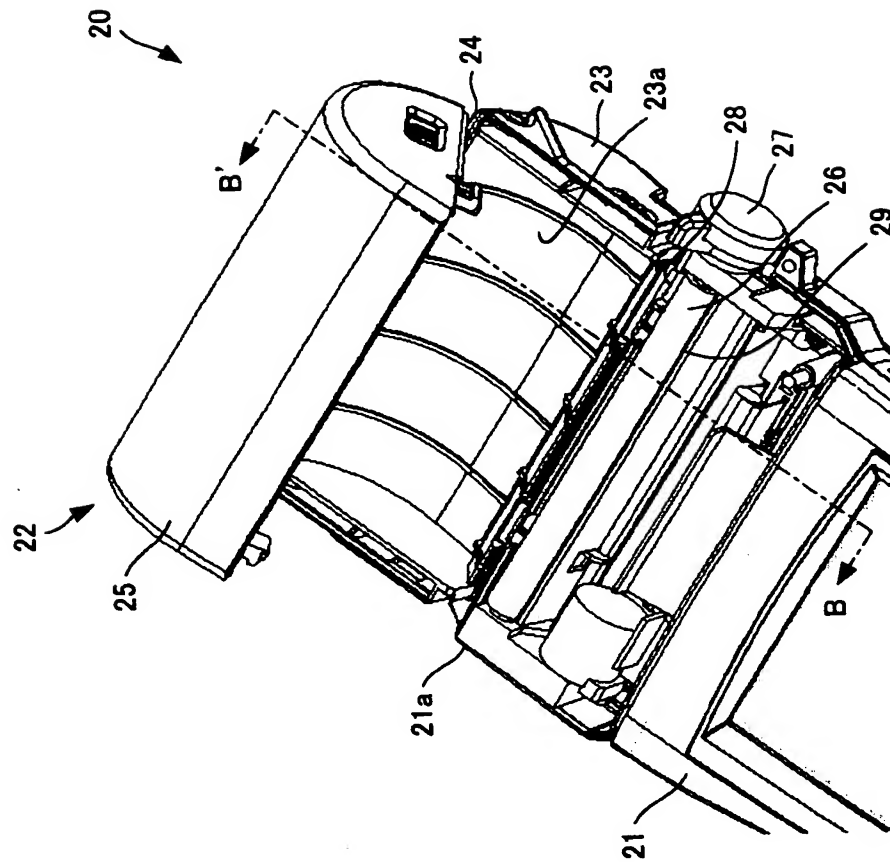
【図 8】

図7に示したA-A'線視断面図



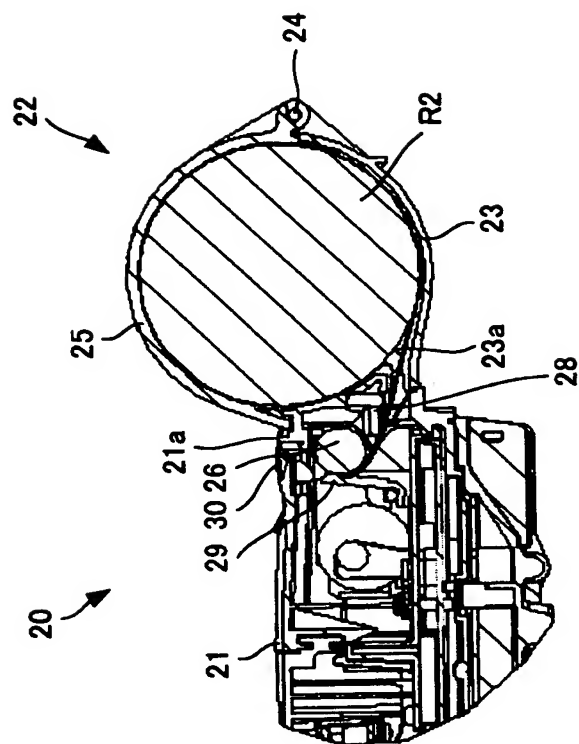
【図9】

従来のプリンタ装置20の外観構成を示す一部裁断斜視図



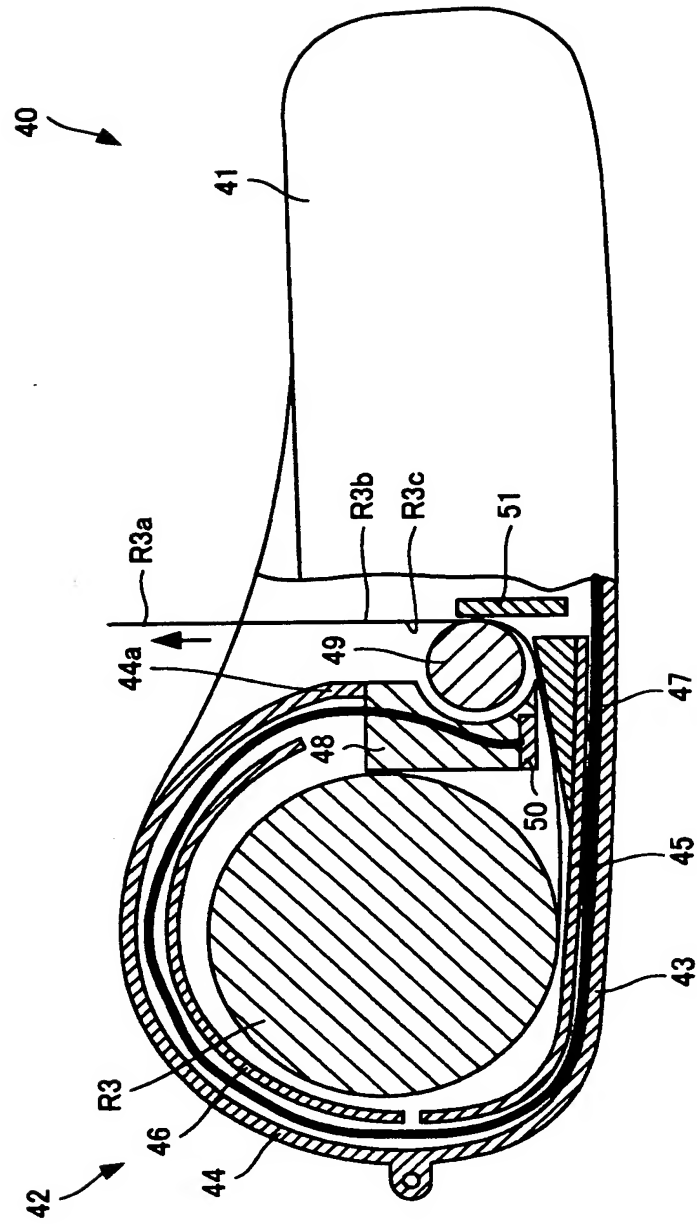
【図10】

図9に示したB-B'線視断面図



【図 1 1】

従来のプリンタ装置40の構成を示す側断面図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コストを安くし、信頼性を高めること。

【解決手段】 上部カバー 1 2 2 と下部カバー 1 2 1 とが開閉自在に設けられ、上部カバー 1 2 2 と下部カバー 1 2 1 とにより形成される内部空間にロール紙 R 4 を収容してなるプリンタ部 1 2 0 と、本体 1 1 0 と、上部カバー 1 2 2 側に設けられロール紙 R 4 の非印刷面におけるマークを検出するマーク検出センサ 1 2 6 と、上部カバー 1 2 2 に設けられた凸部 1 3 0 a と、上部カバー 1 2 2 と下部カバー 1 2 1 とが閉じられた状態で凸部 1 3 0 a に接する位置であって、下部カバー 1 2 1 に設けられた凹部 1 3 0 b と、本体 1 1 0 に設けられ、凹部 1 3 0 b を介して接続され、各種制御を行う制御部とを備えている。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 2 2 3]

1. 変更年月日 1 9 9 6 年 3 月 2 6 日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000237639]

1. 変更年月日 2002年 7月 9日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都稲城市矢野口1776番地

氏 名 富士通フロンテック株式会社